Band 114. Nr. 25. XXXI. Jahrgang. II. Bd. Nr. 25.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	des Vice-Präsidenten.	des Secretärs:
Prof. Dr. E. Warming.	**Prof. Dr. F. W. Oliver.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 51.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1910.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Saxton, W. T., Notes on the Anatomy of *Widdringtonia* and *Callitris*. (South Africain Journ. Sc. VI. 7. p. 282—286. ill. 1910.)

In two species of *Callitris* thickenings of the cellwall are found to occur in connection with the bordered pits, and the wood is also characterised by concentric rings of secretory cells. There is a thickwalled hypoderm in the leaf.

None of these features occur in *Widdringtonia cupressoides*, but peculiar tracheids are found, with elongated bordered pits on the tangential walls.

The author concludes that, as far as these observations go, they point to a sharp separation in anatomical characters between the genera *Widdringtonia* and *Callitris*.

Agnes Arber (Cambridge.)

Stubbs, F. J., Earwigs as the Guests of Plants. (Lancashire Nat. II. 14. p. 148—151. 1909.)

The author has observed the frequent presence of *Forficula auricularia* in the petiole-sheaths of *Umbelliferae* (*Heracleum sphondylium* and *Angelica sylvestris*). He regards the sheaths as specially adapted for shelter of the Earwigs by day, and notes that the plants themselves are not attacked by these insects. A symbiotic union is suggested. Other organisms and remains found in the sheaths are given.

W. G. Smith.

Parkin, J., The Evolution of the Inflorescence. (Rep. brit. Ass. Adv. Sc. Winnepeg. 1909. Sekt. K. p. 662—664.)

The author, from a comparative study of the subject, has been led to believe that flowers were originally borne on the plant singly, each terminal to a leafy shoot. This arrangement is still retained in *Magnolia, Calycanthus,* etc. The next step is the formation of a simple cyme, usually a dichasium. If the buds in the axils of several leaves on the main axis, instead of only two or three, produce lateral shoots each ending in a flower, a pleiochasium results, and this may be regarded as the first stage in the evolution of racemose inflorescences. In the author's opinion, racemose inflorescences have always proceeded from cymose ones, and are therefore, on the whole, a later type. Agnes Arber (Cambridge.)

Stephens, E. L., The Development of the seedcoat of *Carica papaya*. (Ann. of Bot. XXIV. p. 607—610. ill. 1910.)

When mature the seed coat of *Carica papaya* consists of two separable layers — a hard reddishbrown endotesta, covered by a soft white sarcotesta. The endotesta is ridged longitudinally, and the sarcotesta fills up the hollows between the ridges, so that the surface of the undried seed is smooth.

It is found, on following the development, that the sarcotesta is derived entirely from the growth and division of the epidermis of the outer integument. The endotesta is formed partly from the inner and partly from the outer integument. The histology is described in detail. Agnes Arber (Cambridge.)

Stopes, M. C., Adventitious Budding and Branching in *Cycas*. (New Phyt. IX. p. 235—241. ill. 1910.)

The author, while in Japan, had the opportunity of examining a number of specimens of *Cycas revoluta,* and found that they branched more frequently and more richly than would be gathered from the references in the literature.

Remarkable little bulbils were seen growing all over the thick trunks, and on examination these proved to be buds arising from the leaf bases. They seemed at first to be in no way connected with the tissues of the axis. The author believes that the majority of branched plants are simply those in which one (or more) of these adventitious buds, developed from the leafbases, has grown until it rivals the main axis. Agnes Arber (Cambridge.)

Juckenack, A. und **C. Griebel.** Ueber den Einfluss strychninhaltiger Nahrung auf Insekten. (Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genussmittel, XIX. 10. p. 571—573. 1910.)

Die von den Verf. zur Untersuchung herangezogenen Insekten: Larve der Motte (*Tinea pellionella* L.), Mehlzünsler (*Ephestia Kühniella*) und Brotkäfer (*Anobium panicum*) konnten verhältnismässig grosse Mengen Strychnin mit ihrer Nahrung fortdauernd ohne jede Schädigung aufnehmen und unverändert wieder abscheiden.

Schätzlein (Mannheim).

Rosenthal, J., Die Wirkungsweise der Enzyme und die Zer-

legung hochkomplizierter chemischer Verbindungen im schwankenden magnetischen Kraftfelde. Vortrag, gehalten am 8. internation. Physiologen-Kongresse zu Wien, 27.—30. Sept. 1910. (Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 1 pag.)

Schon am 7. intern. Physiologenkongresse zeigte der Vortragende, dass viele hochkomplizierte Verbindungen wie Polysaccharosen, Proteine, Glukoside durch Einführung in Solenoide, welche von starken aber schwankenden elektrischen Strömen durchflossen sind, in ähnlicher Weise zerlegt werden wie durch Enzyme. Jetzt beschäftigt sich J. Rosenthal auch mit der Stärke. Ihre Zerlegung gelingt bei bestimmten Frequenzen der Stromschwankung, welche einfache Vielfache einer bestimmten Grundzahl sind. Die benutzten Stromschwankungen verlaufen nicht sinuisodal, sie sind also von Obertönen begleitet. Daher hängt die erzielte Wirkung von einem bestimmten dieser Obertöne ab, welcher in der angewandten Schwingung vorhanden sein muss, wenn die Zerlegung gelingen soll. Es beruht also die Wirkung der Enzyme auf einer Art von Energieübertragung, welche von dem Enzym auf den zu zerlegenden Körper übergeht und wirksam wird, wenn zwischen den hypothetischen Schwingungen der Enzymmolekulen und denen des zerlegten Körpers Resonanz eintritt. Matouschek (Wien).

Arber, A., A note on *Cardiocarpon compressum*, Will. (Proc. Cambridge phil. Soc. XV. Pl. 5. p. 393—394. 1910.)

Cardiocarpum compressum Will. is a bilaterally symmetrical seed, described by Williamson, but not studied since. The present note is based on further material, with its structure preserved in coal balls, but the seeds are always unattached. The vascular arrangements and structure of the testa are described, and it is noted that there is sufficient variation among the specimens, both in dimensions and structure, to suggest that the name, as hitherto used, covers an assemblage of seeds instead of one true species.

M. C. Stopes.

Arber, A., On the Structure of the Palaeozoic Seed *Mitrospermum compressum* (Will). (Ann. of Bot. XXIV. 95. July 1910. p. 491—509 and pls. 37—39.)

This paper re-describes the seed named by Williamson *Cardiocarpon compressum*. It belongs to the group of the *Platyspermeae*, and is bilaterally symmetrical, being considerably flattened. It is about 5 mm. in length, and in breadth in the principal plane. The author gives clear diagrams illustrating the testa, vascular bundles, and nucellar relations, the nucellus appearing to be really free from the integument. As no specimen has its pollenchamber preserved, the details of this important feature are still unknown.

The course of the vascular bundles does not coincide with the type Bertrand describes for the restricted genus *Cardiocarpus*, but is intermediate between that of a *Rhabdocarpus* and a *Taxospermum*. The author consequently suggests the new generic name *Mitrospermum*, in allusion to its form. The genus has only one known species. *Mitrospermum compressum* (Will.) is diagnosed as being a "Bilaterally symmetrical seed, flattened in the plane of symmetry. As usually preserved, the integument consists of a sclerotesta of thick-walled cells, enclosed in a more delicate sarcotesta,

which extends into a wing in the principal plane. An outer layer of large mucilage cells is the most conspicuous feature of the sarcotesta. In the best preserved specimens..... two other layers can be recognised in the integument. The main vascular bundle enters the hilum, and passes through the sclerotesta without branching. Below the base of the nucellus, it gives off two strands in the principal plane ..... traversing the sclerotesta in an oblique direction." The horizon is the Lower Coal measures, from several localities in the S. Lancashire coal field.

The present paper brings no new facts to the problem of the parent-plant of these seeds, but discusses the evidence other workers have accumulated. The species is always found unattached, and its attribution must be left an open question. M. C. Stopes.

Gordon, W. T., Preliminary Note on the Structure of a new *Zygopteris,* from Pettycur, Fife. (Rep. british Assoc. Adv. Sci. Winnipeg, 1909. Sect. K. p. 665.)

The new species is named *Zygopteris Pettycurensis,* and is interesting because of its distinctly protostelic stem structure. Starting from this new *Zygopteris* a series can be established in the *Zygopterideae* which is parallel to that shown by Kidston and Gwynne-Vaughan to be present in the *Osmundaceae*.

M. C. Stopes.

Hensen. Methodik der Planktonuntersuchung. Vortrag gehalten am. 8. internation. Physiologen Kongresse zu Wien. 27.—30. Sept. 1910. (Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 2 pp.)

Die messende Untersuchung des Meeres-Plankton hat physiologisches Interesse. Das Meeresplankton führt allen Meerestieren die Urnahrung zu. Es ist den Fangapparaten zugänglich und lebt im Vergleich zu den Landbewohnern unter äusserst einfachen Bedingungen, ohne Zufluchtsorte auf lückenlos verbreitetem Nährboden in den warmen Gewässern ohne Beeinflussung durch die Jahreszeiten, daher fast durchwegs in gleichmässiger Mischung. An den Landorganismen haben Darwin und seine Nachfolger die Entstehungsgründe nachzuweisen versucht; diese Organismen verdanken relativ hoch verwickelten Bedingungen die Verteilung ihrer Arten. Anders steht dies aber bei den Planktonten des Meeres: sie sind in Unabhängigkeit von dem zu tief liegenden Meeresboden in ihrer Verbreitung unbeschränkt und konnten sich nicht separieren. Jene von Darwin gegebenen Entstehungsursachen haben hier also keine oder noch nicht erkennbare Geltung.

Es ist Tatsache, dass in warmen Gebieten des Ozeans die Planktonten gleichmässig verteilt sind. Es lässt sich nicht mehr entscheiden, ob die 10—20⁰/₀ betragenden Unterschiede der Anzahl auf wirklichen Verschiedenheiten oder auf Fehlern beruhen. Dabei kommen sehr grosse Zahlenunterschiede bei sich nahestehenden Arten und Sippen vor, was sich nicht so leicht erklären lässt wie bei Landorganismen.

Die Stichproben müssen grösste Zuverlässigkeit haben. Bisher verstiess man gegen letztere. Es ist unbedingt ein konisches Netz aus feinster Müllergaze mit hohem Aufsatze aus dichtem Zeuge und einer stark verengten Mündung nötig. Beim Fischen ist der

Druck und Zug an der Netzwandung sehr klein, daher werden die langsam in die Poren eintretenden Planktonten immer wieder durch den rasch steigenden Unterrand der Poren ins Innere des Netzes zurückgeworfen. Der hohe Aufsatz ist unentbehrlich, weil eine der Wellenhöhe entsprechende Auf- und Abbewegung des Wassers unter der Oberfläche besteht. Da die Hauptmasse des Fanges der weniger beweglichen Planktonten sich an den Netzrand ansetzt, kann diese Masse durch die aufsteigende Wasserbewegung herausgespült werden. Dadurch muss das Fangresultat nach Menge und Mischung falsch ausfallen. Der losgespülte Inhalt bleibt bei dem vom Vortragenden konstruierten Netze im Aufsatze bezw. im Netze. Ein solches Netz gibt allein vergleichbare Resultate. Im angehängten filtrierenden Eimer wird der Fang nach dem sorgfältigem Abspritzen des Netzes konzentriert, auf ein bestimmtes Volumen verdünnt, aus einem Schüttelgefäss mit einer Stempelpipette entnommen und ausgezählt. Die in letzter Zeit veröffentlichten Tabellen, in denen auf Grund von Schätzungen angegeben wird, ob unter den über hundert in solchem Fang vorliegenden Arten die einzelne Art sehr häufig, selten, sehr selten ist, sind wertlos. Matouschek (Wien).

Murray, H., An interesting alien. (Lancashire Nat. II. p. 72. 1910.)

The author records the finding of *Compsopogon leptocladus* Mont. in the Reddish Canal, Lancashire, in considerable quantity. He states that it was forming small unbranched filaments attached to *Pithophora* and *Chara* and to the leaves of *Elodea, Alisma, Potomageton,* and *Vallisneria*. Later on the filaments become branched, and ultimately the large axial cells become covered in by a layer of small cortical ones. Some of the latter have a denser aspect, and are evidently the sporangial cells. The escape of the large nonciliate monospores was not observed, but empty sporangia were noted, so the plant is evidently able to reproduce itself in the canal by spore formation, a fact which is further attested by the numerous small plants which have evidently arisen from spores. The species has never till now been recorded for Europe. E. S. Gepp.

Wóycicki, Z., Z dziedziny patologii wodorostów. Aplanospory u *Cladophora fracta* var. *horrida*. [Beitrag zur Pathologie der Algen. Die Aplanosporen bei *Cladophora fracta* var. *horrida*]. (Sitzungsber. Warschauer Gesellsch. Wissenschaften. 1/2. p. 70—73. Warschau 1908.)

Verf. konnte in Kulturen Aplanosporen bemerken, welche sich wie die Akineten entwickeln. Dies gelang nur dann, wenn ein Leuchtgasstrom durch das Wasser geleitet wurde. Die Zellen schwollen dann eigenartig auf, die Zellmembran wird verschleimt und an einer bestimmten Stelle der Zelle bildet sich eine blasenförmige Auftreibung, welche grosse Aehnlichkeit mit der von Strasburger bei der Zoosporenbildung bemerkten besitzt. Unter dem Drucke der herausgestossenen Aplanospore tritt ein Platzen dieser Auftreibung und letztere tritt leicht aus dem Innern der Mutterzelle heraus. Oft konnte hiebei eine beträchtliche Verminderung der Anzahl der Zellkerne auf dem Wege der Kariogamie beobachtet werden. Matouschek (Wien).

Bohutinsky-Krizevci. Kroatien. Beiträge zur Erforschung der Blattrollkrankheit. (Zeitschr. landw. Vers. in Oesterreich. XIII. p. 607. 1910.)

Verf. bespricht zuerst das Auftreten der Krankheit im Jahre 1909 in den einzelnen Gegenden Kroatiens und vergleicht die Intensität des Auftretens der Krankheit im Jahre 1909 mit der im Jahre 1908, und kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Blattrollkrankheit ist im Jahre 1909 erst Ende August, im Jahre 1908 anfangs Juli aufgetreten.

2. Die Monate Mai, Juni, Juli (besonders Mai) waren im Jahre 1908 trocken und heiss, im Jahre 1909 feucht und kühl.

3. Die Blattrollkrankheit hat im Jahre 1908 die tiefer und im Jahre 1909 die höher gelegenen Gebiete heimgesucht.

4. In den Gebieten die im Jahre 1908 durch die Blattrollkrankheit nicht geschädigt wurden, hat sich diese im Jahre 1909 sehr schädigend eingestellt; während in jenen Gebiete, die unter der Blattrollkrankheit schon im Jahre 1908 zu leiden hatten, grösstenteils eine Besserung eingetreten ist.

5. In einzelnen Fällen ist die Blattrollkrankheit auch in letzteren Gebieten sehr schädigend aufgetreten.

6. Die auf dem hiesigen Versuchsfeld aus Samen gezogenen Sorten und zwar jene die durch die Blattrollkrankheit im Jahre 1908 am stärksten geschädigd wurden, wie auch die Sorte *Solanum Commersonii* violet wiesen im Jahre 1909 höhere Erträge auf.

7. Die Sorten: Rosenkartoffel, Gastold, Magyar, Kincs, Königin Carola haben trotz starken Befalles im Jahre 1908 im Jahre 1909 normale Erträge gebracht. In letzterem Jahre waren sie zwar auch blattrollkrank, aber in sehr geringem Grade.

Im zweiten Teil der Arbeit befasst sich der Verf. mit den von ihm gemachten Beobachtungen an kranken Pflanzen und mit der mutmasslichen Ursache der Krankheit, worauf er auch auf die frühere diesbezügliche Literatur in kritischer Hinsicht zu sprechen kommt. Die Ergebnisse seiner Beobachtungen und Untersuchungen fasst er in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Die Blattrollkrankheit wird aus einem Jahr in das andere durch die Knollenschalen übertragen. Ausserdem wird sie wahrscheinlich auch solche Kartoffelpflanzen befallen, die von Knollen stammen, deren Schale pilzlos war, und zwar durch besondere Pilzfruktifikationen, die durch den Wind auch in andere Gebiete übertragen werden, und den ersten Anlass zur Erkrankung der Kartoffel geben.

2. Der Pilzbefall erfolgt an den Vegetationsspitzen der Wurzeln und Triebe.

3. Der Pilz scheint nur die zartesten Gewebe zu befallen, hauptsächlich die Faserwurzeln. Durch Abtötung derselben werden die kräftigeren Wurzelstränge geschwächt, oder auch abgetötet und von Saprophyten befallen, die die Arbeit der Zersetzung in den Stengel fortsetzten.

4. Die Schädigung durch den Pilzbefall scheint sich besonders dann zu äussern, wenn infolge ungünstiger Verhältnisse ein Wachstumsstillstand der Pflanze eintritt.

5. Nach den Fruktifikationen schliessend ist der Pilz ein Pyrenomycet mit Helminthosporium-Fruktifikationen.

6. Die Infektion gesunder Knollen beziehungsweise Pflanzen kann durch Knollen kranker Pflanzen stattfinden; bedeutend wirk-

samer in dieser Beziehung sind jedoch die Triebe und Wurzeln solcher Knollen.

7. Das Beizen von Knollen blattrollkranker Kartoffelpflanzen mit Formalinbeize ist wirkungslos.

(Bei den Untersuchungen die in Angelegenheit der Blattrollkrankheit der Kartoffel und ihrer Ursache von der k. k. Pflanzenschutzstation in Wien schon seit einer Reihe von Jahren angestellt werden, wurden bis jetzt noch keine Beobachtungen gemacht, die die Ansicht Bohutinskys über die Ursache der Krankheit stützen würden). Köck (Wien).

Jaczewski, A. v., Studien über das Verhalten des Schwarzrostes des Getreides in Russland. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXII. p. 321—359. 1910.)

Die Arbeit ist ein in das deutsche übersetzter Auszug einer russisch verfassten Monographie über den Getreiderost, der „dem russischen Ackerbau sehr grosse Schäden verursacht." Zum Teil handelt es sich um durch Versuche erhaltene Bestätigungen mehr oder weniger bekannter Dinge. Die Stylosporen des Schwarzrostes konnten zum Keimen gebracht werden, es gelang aber nicht die weitere Entwickelung nach der Keimung zu verfolgen. Falls, wie Verf. meint, die Stylosporen zur Verbreitung des Rostpilzes beitragen, würden sie nur Pykniden und Aecidien erzeugendes Mycel hervorbringen. Ein Versuch, junge Hafer- und Roggenpflanzen durch die Stylosporen zu infizieren, war erfolglos. Die Keimung der Aecidiosporen, wie auch der Uredosporen, wird durch Abkühlung derselben bezw. schroffen Temperaturwechsel begünstigt. Die Entwickelung der Aecidienflecke findet meist nur im Juni, gelegentlich aber auch während des ganzen Sommers statt. Die Keimfähigkeit der Aecidiosporen dauert etwa einen Monat; durch plötzliches Austrocknen der Sporen erlischt sie. Die Keimfähigkeit der Uredosporen dauert höchstens 2 Wochen. In der mittleren Zone Russlands erscheinen die ersten Uredopolster auf dem Roggen und Weizen meist Anfang oder Mitte Juli, auf Hafer und Gerste etwa Ende Juli. Den Umstand, dass *Puccinia graminis* auch in Länder angetroffen wird, wo Berberitze und Mahonia fehlen, glaubt Verf. durch die weite Verbreitung der Sporen durch den Wind erklären zu können, da selbst „kleine Sandkörnchen aus der Sahara durch Winde bis zu den Küsten Englands gebracht werden." Während der Roggen- und Weizenernte ist gewöhnlich der ganze untere Teil der Halme mit Teleutolagern besetzt. Eine Ueberwinterung des Uredo-erzeugenden Mycels ist nur in wärmeren, frostfreien Klimaten möglich. Bei Durchgang durch die Verdauungsorgane grasfressender Tiere verlieren die Uredosporen ihre Keimfähigkeit vollständig. Das aus Uredosporen hervorgegangene Mycel erzeugt stets zunächst erst Uredo-, erst später — manchmal allerdings schon nach 5 Tagen — Teleuto. Die Teleutosporen vertragen bekanntlich hohe Kältegrade. Versuche, Roggen und Hafer durch die Basidiosporen zu infizieren, waren erfolglos; auf Berberitze und Mahonie erscheinen dagegen bereits nach 8 Tagen Pykniden und nach 3 Wochen Aecidien. J. sagt, dass „die Theorie der inneren Ansteckung durch das Mycoplasma und der Verbreitung der Krankheit auf diesem Wege von einer Generation zur andern unzulässig ist." Für das Smolensky-Gouv. konnte Verf. folgende Specialformen nachweisen: f. *Secalis*, f. *Avenae*, f. *Tritici*, f. *Airae*, f. *Agrostis*,

f. *Poae,* f. *Calamagrostis,* f. *Aperae,* f. *Arrhenatheri.* Die Mehrzahl der wildwachsenden Gräser bieten als Rostträger keine Gefahr für die Kulturgewächse. In dieser Hinsicht haben bloss *Triticum repens, Tr. caninum, Bromus inermis, Br. secalinus* und *Dactylis glomerata* für Roggen, *Triticum repens, Festuca gigantea* und *Lolium perenne* für Weizen, *Arrhenatherum elatius, Alopecurus pratensis, Avena pubescens, Briza media* und *Festuca ovina* für Hafer und endlich *Triticum* und *Lolium perenne* für Gerste eine Bedeutung. Eine gegenseitige Ansteckung der Kulturgewächse ist nur zwischen Gerste und Weizen durch Schwarzrost möglich. Manche Spezialformen schwanken bei der Auswahl der Nährpflanzen. Als gut fixierte Formen können f. *Airae,* f. *Agrostis,* f. *Poae,* f. *Calamagrostis,* f. *Arrhenatheri* angesehen werden. Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Dam, W. van, Enzym-chemische Studien über die Edamerkäsereifung. (Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. XXVI. p. 189—222. 1910.)

Verf. hat eingehende Studien über die Rolle des Labs beim Edamerkäsereifungsprozess und den Säuregrad der Käsemasse angestellt, von deren Ergebnissen folgendes mitgeteilt sein möge: Die nach elektrischer Methode bestimmte Acidität der Käsemasse wurde sehr viel kleiner gefunden, als man bisher annahm. Ein aus Milch bereitetes Parakaseïnkalkpräparat wird von Lab kräftig verdaut und die Verdauungsgeschwindigkeit ist der H-Ionenkonzentration proportional. Das Parakaseïn wird nur von Chymosin gelöst, während von Pepsinwirkung kaum die Rede sein kann. Kochsalz beschleunigt die Verdauung des Parakaseïns durch Chymosin. Sie geht nicht bis zum Verschwinden allen Parakaseïns, sondern es tritt bei einer bestimmten Konzentration an Abbauprodukten (Peptone und Caseose) ein Gleichgewichtszustand ein. In aus aseptischer Milch bereiteten Käsen, wo also Bakterienwirkung ausgeschlossen ist, wird durch das Chymosin Parakaseïn gelöst; darnach verläuft die Käsereifung so, dass erst durch Chymosin aus dem Parakaseïn Abbauprodukte entstehen, die durch Bakterienwirkung weitergespalten werden unter Bildung von Stoffen, die dem Käse den eigentümlichen Geruch und Geschmack verleihen. Zu den gleichen Ergebnissen ist van Slykes bei Cheddarkäse gekommen.

Schätzlein (Mannheim).

Feilitzen, H. von, Neue Impfversuche zu blauen Lupinen auf neukultiviertem Hochmoorboden mit Nitrobakterine, Nitragin und Impferde. (Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. XXVI. p. 345—352. 1910.)

Die besten Erfolge wurden bei Verwendung von Impferde von Feldern, die vorher Hülsenfrüchte getragen hatten, erzielt, wobei es gleichgiltig war, ob diese dieselbe oder eine nahe verwandte Hülsenfrucht, wie die auf dem zu impfenden Felde angepflanzte, getragen hatten. Nitragin erwies sich als etwas unsicher und ergab immer niedrigere Resultate wie Impferde. Das Bakterienpräparat Nitrobakterine hat sich als völlig unwirksam erwiesen.

Schätzlein (Mannheim).

Vahle, C., Vergleichende Untersuchungen über die

Myxobakteriazeen und Bakteriazeen, sowie die Rhodobakteriazeen und Spirillazeen. (Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. XXV. p. 178. 1909.)

Um die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Myxobakteriazeen und Bakteriazeen nach Möglichkeit klar zu stellen, unterzog Verf. die Myxobakterien *Myxococcus ruber* Baur, *Chondromyces crocatus* Berkeley und Curtis und *Polyangium fuscum* Schröter und verschiedene Bakterien, vorzügl. den *Bac. oxalaticus* Kunze einer eingehenden vergleichenden Untersuchung, wobei er auch auf die Myxobakterien die von Arthur Meyer und seinen Schülern ausgearbeiteten bakteriologischen Untersuchungsmethoden anwandte. Bezügl. der zahlreichen Einzelheiten dieser Untersuchungen kann nur auf das Original verwiesen werden. Aus ihnen geht hervor, dass die Myxobakterien keinesfalls näher mit den Eubakterien verwandt erscheinen, sie zeigen vielmehr bedeutend mehr Aehnlichkeit mit den Myxomyceten. Ganz entscheidende Differenzen finden sich zuerst im Bau der Stäbchen der Myxobakterien und Eubakterien: die Stäbchen der ersteren teilen sich durch Ausziehen in der Mitte, eine Scheidewand bilden sie nicht; auch Zellfäden, wie solche bei den Eubakterien vorkommen, finden sich bei den Myxobakterien nicht. Ferner besitzen die Stäbchen der Myxobakterien eine pellikulaähnliche sehr klebrige, aber nicht von Schleim bedeckte Hülle, während die Eubakterien eine normale Zellwand bilden, die aussen mit einer mehr oder weniger starken Schleimschicht bedeckt ist. Geisseln, wie bei den Eubakterien, kommen bei den Myxobakterien nicht vor, die sehr eigenartige Bewegung der letzteren ist in ihrer Mechanik noch nicht aufgeklärt, vielleicht wird sie durch die klebrige Aussenschicht der alloplasmatischen Pellicula bewirkt. Das Verhalten des Protoplasten der Myxobakterien stimmt vorzüglich auch in Bezug auf die „Kerne" nicht mit dem der Eubakterien überein, auch ist die Entwicklungsgeschichte und Morphologie der fertigen Sporen, sowie die Keimung der Sporen durchaus von der der Eubakterien verschieden. Verf. sieht die Stäbchen der Myxobakterien als in ihrer Form nach stabiler gewordenen Amöben an, man könnte die Amöben der Dictyosteliazeen als die plastischten, die der Guttulinazeen als die in ihrer Form schon etwas fixierteren und die der Myxobakteriazeen als die fixiertesten betrachten. Bei allen dreien ist auch die Sporenbildung sehr ähnlich. Besonders aber ist es die Fruchtkörperbildung der Myxobakteriazeen, die sich mit denen der Akrasieen im allgemeinen vergleichen lässt. Die Bildung des Stieles der Fruchtkörper von *Dictyostelium* und von *Chondromyces* findet, wie Verf. fand, in ganz analoger Weise statt und die Sporenbildung verläuft bei *Dictyostelium* und *Myxococcus ruber* in ganz gleicher Weise. Verf. hält es nach diesem für am besten, die Myxobakterien als eine besondere Familie neben die Guttulinazeen und Dictyosteliazeen zu stellen.

Der II. Teil der Arbeit befasst sich mit vergleichenden Untersuchungen über *Spirillum rubrum* Esmarch und *Spirillum volutans* Kutscher; dieselben wurden angestellt, um die Frage zu entscheiden, ob man berechtigt ist, die Purpurbakterien und farblosen Bakterien als nahe verwandt zu betrachten. Bezügl. der vielen Einzelheiten auch dieser Untersuchungen muss auf das Original verwiesen werden. Verf. gibt u. A. auch eine genaue diagnostische Beschreibung des *Spirillum rubrum* und des *Spirillum volutans*. Aus den vielen übereinstimmenden Momenten ist wohl der Schluss zu

ziehen, dass es sich bei beiden Bakterienspezies um nahe Verwandte handelt, deren wesentlicher Unterschied in dem Vorhandensein und Fehlen des Farbstoffes liegt. G. Bredemann.

Zahlbruckner, A., Lichnes rariores exsiccati. Dec. XIII—XIV. (Wien, m. Junio, 1910.)

121. *Coriscium viride* (Ach.) Wain. Germania (Holstein): ad terram in turfosis prope Lauenburg. leg. F. Erichsen. — 122. *Physcia picta* (Sw.) Nyl. Ins. sandwicensis Hawaii: North Kena, Huehue Ranch, c. 1500 ft. leg. J. F. Rock. — 123. *Parmeliella duplicata* Müll. Arg. Australia (New South Wales): ad saxa prope Otford. leg. E. Cheel et J. L. Boorman. — 124. *Lecanora* (*Aspicilia*) *cinereorufescens* f. *sudetica* Eitn. Germania (Silesia): in regione alpina montium „Riesengebirge". leg. E. Eitner. — 125. *Arthothelium lunulatum* A. Zahlbr. Nova Guinea, ins. Neu Pommern: in monte Vunakokor, ad Bambusas. leg. C. Rechinger. — 126. *Arthopyrenia microspila* Koerb. Carinthia: ad thallum Graphidis scriptae in monte Falkenberg prope Klagenfurt. leg. J. Steiner. — 127. *Lecanora umbrina* Mass. Gallia: in tapetis („Linoleum") in horto dicto „Parc de Versailles". leg. M. Bouly de Lesdain. — 128. *Catillaria* (*Biatorina*) *Bouteillii* (Desm.) A. Zahlbr. Germania: ad ramulos et ad folia Picearum ad Kohldorf prope Hamburg. leg. F. Erichsen. — 129. *Bacidia albescens* var. *intermedia* (Hepp.) Arn. Carinthia: in monte Falkenberg prope Klagenfurt. leg. J. Steiner. — 130. *Cladonia pityrea* var. *Zwackhii* f. *gracilior* (Nyl.) Sand. Germania (Oldenburg): in turfosis „Kehnmoor" prope Zwischenahn. leg. H. Sandstede. — 131. *Leptorhaphis Quercus* (Beltr.) Koerb. Carinthia: ad truncos Quercuum in collibus „Sieben Hügeln" prope Klagenfurt. leg. J. Steiner. — 132. *Porina tigurina* (Stzbg.) A. Zahlbr. Helvetia: ad truncos Abietum prope Herzlikon. leg. C. Hegetschweiler. — 133. *Porina netrospora* (Naeg.) A. Zahlbr. Helvetia: ad Carpinos prope Mettmenstetten. leg. C. Hegetschweiler. — 134. *Arthonia luridofusca* Nyl. Helvetia: ad Carpinos prope Mettmenstetten. leg. C. Hegetschweiler. — 135. *Chaenotheca acicularis* (Fr.) Zwackh. Gallia: ad Fraxinos in horto dicto „Parc de Versailles". leg. M. Bouly de Lesdain. — 136. *Cladonia vertillata* var. *evoluta* Th. Fr. Brasilia: in summe monte Itaculumi. leg. L. Damazio. — 137. *Stereocaulon proximum* Nyl. Ins. sandwicensis Hawaii: in monte Kaala, c. 3500 ft. leg. J. F. Rock. — 138. *Stereocaulon mixtum* Nyl. Ins. sandwicensis Oahu: in montibus Punaluu, c. 2400 ft., saxicolum. leg. J. F. Rock. — 139. *Theloschistes flavicans* f. *glabra* Wain. Ins. sandwicensis Hawaii: prope pagum Waimea, c. 2700 ft., ad saxa muscosa. leg. J. F. Rock. — 140. *Lecanactis byssacea* (Weig.) Arn. Helvetia: ad truncos Quercuum prope Mettmenstetten. leg. C. Hegetschweiler.

A. Zahlbruckner (Wien.)

Cardot, J., Musci: Note sur les Mousses rapportées par l'Expédition du "Nimrod". (British Antarctic Exped., 1907/9, under the Command of Sir E. H. Shackleton. Rep. Sci. Invest. I. Biol. IV. 1910. London, Heinemann. p. 77—79.)

The author gives an account of the mosses brought back from Victora Land by the Shackleton antarctic expedition. Of the four species collected three had been found previously in the same region by the "Discovery" expedition under Capt. Scott, namely

Sarconeurum glaciale, Bryum argenteum, B. antarcticum. But the fourth constitutes a new record for the region; it is a dwarfed form of *Dicranella Hookeri* = *Angstroemia Hookeri* C. Müll. = *Anisothecium Jamesoni* Mitt. (in part), a moss previously known from the Magellan region, South Georgia, Kerguelen and Heard Island. A. Gepp.

Cavers, F., The inter-relationships of the Bryophyta. (New Phytol. IX. 5. p. 157—186. Figs. in text. 1910.)

The author gives a comparative account of the chief morphological characters of the *Marchantiaceae* group by group. In the first group, *Astroporae,* are the genera *Clevea, Sauteria, Peltolepis,* and *Gollaniella.* In the second group, *Operculatae,* are *Plagiochasma, Reboulia, Grimaldia, Massalongoa, Fimbriaria, Neesiella, Cryptomitrium.* In the third group, *Compositae,* are *Exormotheca, Fegatella, Wiesnerella, Dumortiera, Lunularia, Preissia, Bucegia, Marchantia.* Having discussed the points of difference and similarity exhibited by these genera of *Marchantiaceae* to one another, the author considers the phylogeny of the tribe *Marchantiales,* calling attention to the general advance that can on the whole be traced, as we pass upwards from *Riccia* towards *Marchantia,* in the elaboration of the vegetative organs, the aggregation of the sexual organs into gametophores of increasingly complex organisation, and a progressive differentiation of the sporogonium. And he broadly sums up in a pedigree table his views as to the relationships of the genera of Marchantiales to one another. Starting with the hypothecial *Sphaeroriccia* of Lotsy the line runs to *Riccia* and *Tessellina.* After *Tessellina* it bifurcates and leads to *Corsinia* and *Boschia.* The *Corsinia* branch divides into the two groups *Astroporae* and *Operculatae.* The *Boschia* branch on the other hand throws off the *Targionieae* and passes on to the *Compositae* group. A. Gepp.

Cavers, F., The Inter-relationships of the Bryophyta. (New Phytol. IX. 6/7. p. 193—234. Figs. in text. 1910.)

The author publishes a supplement to his previous paper in the same periodical on the Phylogeny of the Marchantiales, and gives an account of *Monoselenium tenerum* Griff., an Indo-Chinese hepatic recently investigated by Goebel. *Monoselenium* is a genus that shows a reduction of its organs; its thallus is without air-chambers (as in *Monoclea*); its sporogonium recalls that of *Corsinia* or of *Boschia* and is characterised by containing sterile cells and rudimentary elaters; the sexual receptacles are of the "Composite" type and though usually terminal on a thallus-lobe may become shifted on to the dorsal side of the thallus, recalling *Clevea* and *Plagiochasma.* *Monoselenium* thus gives considerable support to the view that the Marchantiales constitute a descending series of reduction-forms, starting from a type like *Marchantia* and exhibiting in *Riccia,* not a primitive form, but the lowest and most reduced member of the series.

Dr. Cavers then passes on to discuss the inter-relationships of the anacrogynous *Jungermanniales,* which he divides into four families he examines, treating the constituent genera one by one. In the first family, *Aneuraceae,* he places *Aneura, Metzgeria, Podomitrium* and *Umbraculum;* the second *Blyttiaceae, Blyttia, Mörckia,*

Symphyogyna, Makinoa; in the third, *Codoniaceae, Pellia, Calycularia, Noteroclada, Blasia, Cavicularia, Fossombronia, Petalophyllum, Treubia;* in the fourth, *Calobryaceae, Haplomitrium, Calobryum.* Having given a comparative study of the morphological characters of these genera, Dr. Cavers sketches out the phylogeny of the whole group, and gives in a pedigree table a summary of his views as to the relationships of the genera to one another. A. Gepp.

Dixon, H. N., *Brachymenium turgidum* Broth. n. sp. (Journ. Bombay nat. Hist. Soc. XIX. 2. August 1909. p. 536—537.)

The author gives a description of *Brachymenium turgidum,* a new moss gathered on the Western Ghats of South India by L. T. Sedgwick. It is a distinct species with a turgid subpendulous capsule, and with the internal lamellae of its peristome teeth very strikingly developed. A. Gepp.

Dixon, H. N., Some "Neolithic" moss remains from Fort William. (Ann. Scott. nat. Hist. 74. Edinburgh. April 1910. p. 103—111.)

The author gives an account of a collection of moss fragments washed out of sandy peat from under the 25-foot raised beach near Fort William in Scotland. Thirty six species were identified, the fragments being in a very fair state of preservation. Unlike other such collections, this one is distinctly not a paludal or a peat-moss association. None of the species are exclusively paludal. Some grow on wet rocks or by mountain streams. Other on dry boulders. Several belong to the woodlands. The presumption is that the present association came from near a large stream which tumbled over boulders and flowed at times between wet rocky cliffs down a wooded mountain side or valley. Similar situations with a moss flora almost precisely similar are to be found in Scotland not many miles away. The seeds found in the same deposit indicate a meadow origin, and are badly preserved. That the climate of the period was mild and equable is shown by the presence of *Dicranum Scottianum. Thuidium delicatulum,* common in North America, but unrecognised in Europe before 1874, is chiefly western and montane in Scotland. *T. Philiberti* was first recognised in 1893; it grows on wet mountain rocks, and, though rare, had been recorded from several places in Europe and North America. A. Gepp.

Bierling, E., K. Pape und **A. Viehoever.** Wertbestimmung der Cocablätter. (Arch. Pharm. CCXLVIII. p. 303. 1910.)

Verff. unterzogen die für die Kokainbestimmung in den Cocablättern vorgeschlagenen Methoden einer vergleichenden Untersuchung. Besprochen werden 26 Verfahren, bezügl. deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss. Als am einfachsten wurden die Methoden von Keller, Panchaud, de Jong (1905), Fromme und des Schwiezer Arzneibuches erkannt, welche alle im Prinzip übereinstimmen. Die Alkaloide werden durch Ammoniak in Freiheit gesetzt, mit Aether aus den Blättern ausgeschüttelt, aus dem Aether durch Salzsäure entzogen, durch Ammoniak wieder in Freiheit gesetzt und aus ätherischer Lösung in feste Form gebracht. Hierbei werden von den Cocaalkaloiden Kokain, Cinnamylkokain,

Benzoylpseudotropin und Isatrophylkokain bestimmt, nicht Hygrin und Benzoylecgonin. Da in den breitblätterigen bolivianischen und peruvianischen Cocablättern Cinnamylkokain, Benzoylpseudotropin und Isatropylkokain garnicht oder nur in sehr geringen Mengen vorkommen, und vor allem Hygrin und Benzoylecgonin das Kokain begleiten, wäre es zweckmässig, diese Blätter offizinell zu machen; nach den genannten Methoden wird in ihnen allein der Gehalt an Kokain bestimmt. Das neue Verfahren von de Jong (1909), welches an Stelle von Aether Petroläther zur Extraktion benutzt, bestimmt ausser Hygrin und Benzoylecgonin auch δ-Isatropylkokain nicht mit.

Wenn man die Alkaloide, wie es bei den genannten Verfahren der Fall ist, gut reinigt und von den flüchtigen Basen befreit, darf man wohl die gewichtsanalytische und massanalytische Methode als gleich gut nebeneinander setzen. Für die Titration des Alkaloidrückstandes empfiehlt Viehoever für die indirekte Bestimmung Hämatoxylin und $^{n}/_{10}$ Lösungen oder Jodeosin und $^{n}/_{100}$ Lösungen, für die direkte Titration Methylrot als Indikator und $^{n}/_{10}$ oder $^{n}/_{100}$ Lösungen. Die erhaltenen gewichtsanalytischen Resultate stimmen mit den massanalytischen sehr gut überein, gefunden wurde in 5 Proben zwischen 0,73 und 1,08% Cocain. G. Bredemann.

Buchner, E. und **I. Meisenheimer.** Die chemischen Vorgänge bei der alkolischen Gärung. IV. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 1773—1795. 1910.)

Die neu angestellten Versuche ergaben, dass Milchsäure von lebender Hefe weder vergoren, noch gebildet wird; so dass die Annahme von Milchsäure als Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung nicht mehr genügend begründet ist. Die bei der zellfreien Gärung in geringer Menge auftretende Milchsäure ist vielleicht auf das sehr gärungsfähige Dioxyaceton zurückzuführen. Die ausserordentlich grosse Gärfähigkeit des Dioxyacetons, welche in einigen Versuchen der des Traubenzuckers gleichkam, lassen die hypothetische Annahme der intermediären Bildung dieses Körpers als die geeignetste erscheinen, um den Mechanismus des Zuckerzerfalles zu erklären. Bei der zellfreien Gärung entsteht Glyzerin aus Traubenzucker. Die Annahme Schades, dass der Zucker zuerst in Milchsäure und diese dann in Acetaldehyd und Ameisensäure zerfallen, welche Stoffe sich unter dem Einfluss der Hefeenzyme in Alkohol und Kohlendioxyd umlagern würden, konnte durch Gär-Versuche mit Ameisensäure-Halbacetat-Anhydrid nicht bestätigt werden. Die mit der Gärdauer im Verhältnis zur Alkoholproduktion wachsenden Kohlendioxydmengen sind z. T. auf Verbrennungsvorgänge zurückzuführen, z. T. stellen sie ein Korrelat für die Glyzerinbildung dar. Die von Ostwald ausgesprochene freiwillige Zersetzung einer Zuckerlösung fand keine Bestätigung.

Schätzlein (Mannheim).

Cross, Wm. E., Ueber die Entstehung von Essigsäure und Ameisensäure bei der Hydrolyse von ligninhaltigen Substanzen. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 1526—1528. 1910.)

Das Resultat der mit Jute, Stroh und verholzten Pflanzenteilen (Buchen-, Tannenholz) angestellten hydrolytischen Untersuchungen

ist der Beweis, dass Essigsäure und Ameisensäure stets bei der gelinden Hydrolyse ligninhaltiger Stoffe entstehen, dass sie aus dem Lignin selbst stammen, und dass also Lignin neben Methoxylgruppen immer auch Acetyl- und Formylgruppen enthält.

Schätzlein (Mannheim).

Frerichs, G., Beiträge zur Kenntnis des Berberins. Ueber Berberrubin. (Arch. Pharm. CCXLVIII. p. 276. 1910.)

Das wegen seiner roten Farbe Berberrubin genannte Derivat des Berberins entsteht durch Einwirkung einer hohen Temperatur auf Berberin, wenn man Berberinhydrochlorid mit Harnstoff einige Zeit auf etwa 200° erhitzt. Bei 100° getrocknet hat es die Formel $C_{19}H_{15}NO_4$, vom Berberin $C_{20}H_{19}NO_5$ unterscheidet sich in seiner Zusammensetzung um CH_2 und H_2O, es entsteht also durch Austritt von Methylalkohol aus dem Berberin bezw. von Chlormethyl aus dem Berberinhydrochlorid. Das Berberrubin ist ein inneres Phenolat, ein Phenolbetain einer quaternären Oxybase, ähnlich wie das Methylmorphinhydroxyd und das Dehydrocorybulbin. Mit letzterem hat es die grösste Aehnlichkeit, einmal dadurch, dass es wie dieses rot gefärbt ist und dann auch dadurch, dass es zum Berberin in demselben Verhältnis steht, wie das Dehydrocorybulbin zum Dehydrocorydalin. Mit starken Säuren bildet das Berberrubin gut kristallisierende gelbgefärbte Salze. Mit Kohlensäure, Chloroform, Aceton oder Cyanwasserstoff gibt es im Gegensatz zu Berberin keine Verbindungen. G. Bredemann.

Haar, A. W. van der, Untersuchungen über Pflanzenperoxydasen. I. Eine neue Methode der Peroxydasen-Gewinnung. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 1321—1327. 1910.)

Verf. gelang es mit seiner neuen Methode, deren Einzelheiten im Original zu ersehen sind, von koagulierbarem Eiweiss völlig freie Peroxydaselösung zu erhalten, jedoch keine völlig manganfreie, sondern es waren immer noch Spuren ($\frac{1}{1000}$ mg.) Mangan zu finden. Doch zeigten die Untersuchungen, dass ein direkter Zusammenhang zwischen oxydierender Wirkung und Mangangehalt nicht besteht. Weder die aus den Knollen von *Solanum tuberosum* noch die aus den Blättern von *Hedera helix* gewonnene Peroxydase gehört zu den koagulierbaren Eiweissstoffen. Schätzlein (Mannheim).

Haar, A. W. van der, Untersuchungen über Pflanzenperoxydasen. II. Die *Hedera*-Peroxydase ein Glukoproteid. (Ber. deutsch. Chem. Ges. XLIII. p. 1327—1329. 1910.)

Die Peroxydase wurde aus 21 kg. frischen Blättern von *Hedera helix* erhalten. Im Anfang der Dialyse der Roh-Peroxydase liessen 25 ccm. der erhaltenen 800 ccm. Flüssigkeit 827,5 mg. Peroxydase (Aschengehalt 37,9%) zurück. Diese gaben 202 mg. Purpurogallin. Nach Entfernung des koagulierbaren Eiweisses wurde während 7 Tagen dialysiert, wobei der Aschengehalt auf 6,66% sank. Die Peroxydaselösung wurde mit basischem Bleiacetat gereinigt und das fast farblose Filtrat lange in fliessendem Wasser dialysiert (Aschengehalt fast 2%). Nach den Eigenschaften der so gereinigten Peroxydase, besonders ihrer Nicht-Koagulierbarkeit und Nichtaussalzbarkeit,

des Fehlens von Phosphor und des Abspaltens eines reduzierenden Kohlehydrats bei Einwirkung von Säuren, ist es klar, dass in der *Hedera*-Peroxydase aller Wahrscheinlichkeit nach ein Glukoproteid vorliegt. Schätzlein (Mannheim).

Kappen, H., Die chemischen Veränderungen des Kalkstickstoffes bei der Düngung. (Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. XXV. p. 281—298. 1909.)

Verf. betrachtet die Veränderungen des Calciumcyanamids, der im Kalkstickstoff vorliegenden Verbindung, unter dem Einflusse der im Boden wirkenden Kräfte, Wasser, Kohlensäure und Absorptionskraft und kommt zum Schlüsse, dass die von Löhnis aufgestellte Dicarbimid-Hypothese nicht haltbar ist.

Schätzlein (Mannheim).

Löhnis, F. und R. Moll. Ueber die Zersetzung des Kalkstickstoffs. III. — (Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. XXV. p. 254—281. 1909.)

Verf. haben zur Kritik der Veröffentlichungen Kappens erstens ermittelt, an welcher Stelle die Tätigkeit der ammoniakbildenden Bakterien beim Kalkstickstoffabbau einsetzt, zweitens die Art und Weise der Einwirkung der Erde auf diesen Prozess präzisiert, drittens Versuche über Bildung und Zersetzung des Dicyandiamids angestellt und viertens die Giftwirkung, die das Dicyandiamid und seine Verbindungen auf die Bakterien ausübt, ins Auge gefasst. Die Kalkstickstoffzersetzung verläuft nach diesen Untersuchungen wahrscheinlich derart, dass bei der Lösung der Substanz der Kalkstickstoff in $(CNNH)_2Ca$ übergeht, hieraus unter Einwirkung der Wärme oder durch Adsorption seitens der Bodenbestandteile unter Kalkabscheidung das Cyanamid frei wird, welches durch gelinde Säureeinwirkung oder durch Erwärmen mit basischen Substanzen zu Ammoncyanat verseift wird. Dieses lagert sich in Harnstoff um, welcher seinerseits durch Bakterienwirkung in Ammonkarbonat umgewandelt wird. Eine direkte Einwirkung der Bakterien auf das Cyanamid scheint nicht möglich zu sein. Das Dicyandiamid wird weder in verdünnter noch in konzentrierter Lösung von Bakterien angegriffen. Für Kalkstickstoffumsetzungsversuche ist es, wenn Erde als Impfmaterial benützt wird, gleichgiltig, ob erhitzte oder nicht erhitzte Lösung zur Verwendung gelangt. Schätzlein (Mannheim).

Mello Geratoles, C. E. de et B. d'O. Fragateiro. Le caoutchouc dans les colonies portugaises. (Broch. 8⁰. p. 125 et 2 cartes. Lisboa 1910.)

Rapport sur les plantes à caoutchouc qu'on rencontre dans les colonies portugaises en Afrique, indiquant les espèces, la méthode de récolte et la préparation du caoutchouc, les procedés de culture, etc. des gravures représentant le *Raphionacme utilis* et 2 cartes, représentant l'une la distribution géographique des espèces caoutchouch féres dans la province d'Angola, et l'autre les cultures de diverses plantes utiles. Ce rapport à été présente au congrès international d'Agronomie tropicale à Bruxelles. J. Henriques.

Perrot, E., Sur le *Pseudocinchona africana* A. Chev. (Bull. Sc. pharm. XVII. p. 187. 1910.)

Cette plante nouvelle appartient aux Rubiacées; elle est très voisine du genre *Corynanthe*. C'est un bel arbre de 15 à 20 mètres de haut que l'on rencontre dans différentes régions de la Côte-d'Ivoire où les indigènes lui donnent les noms de Kiumba (Bondoukou). Mbraha (Abé), Ahuema (Baoulé). L'auteur décrit les caractères de l'écorce. F. Jadin.

Pimentel, C. A. de Souza, Os nonos pinheiros. (Broch. 8⁰. 141 pag. 14 photogravures. Lisboa, 1910.)

C. Pimentel, ancien sylviculteur, connaissant parfaitement tout ce qui se rapporte aux arbres forestiers, ayant fait déjà bon nombre de publications, vient de publier cette brochure, première partie de l'étude des deux Pins cultivées en Portugal, le pin pignon et le pin maritime. Il y fait la description de ces plantes, de leur utilité et de leur culture. Les photogravures représentent quelques pins gigantesques et des pins maritimes très déformés par l'action des vents, ayant des formes très curieuses. J. Henriques.

Pogge, C., Nutzholzbäume Deutsch-Südwestafrikas. (Zeitschr. Forst- u. Jagdwesen. XLII. 7. p. 400—426. Mit 4 Tafeln. 1910.)

Verf. beschreibt und bildet ab alle im südlichen und mittleren Teile des genannten Gebietes vorkommenden Nutzholzarten. Ausser der einheimischen Nomenklatur gibt er die Fundorte dieser Gewächse, die Bestände, die Wuchshöhe, Beschaffenheit der Wurzeln, des Holzes, die Verwertung, Schmarotzer und die Widerstandsfähigkeit, aber auch biologische Daten an. Behandelt werden: *Acacia horrida* Willd., *Ac. giraffae* Burch, *Ac. maras* Engl., *Ac. albida* Del., *Ac. hebeclada* DC., *Ac. detinens* Burch, *Copaifera mopane* Kirk., *Combretum primigenum* Marl., *Terminalia sericea* Burch, *Ficus damarensis* Engl., *Zisyphus mucronatus* Willd., *Rhus lancea* L.f., *Euclea pseudebenum* E. Mey, *Tamarix austro-africana* Schinz, „Tamboti" (Zugehörigkeit noch fraglich). — Verf. hat die Gebiete selbst bereist. Matouschek (Wien).

Usener. Zuwachsuntersuchungen an Fichten. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitung. LXXXVI. p. 122—123. 1910.)

Die Untersuchungen beziehen sich auf die Fichte und Tanne in den Waldungen von Elsass-Lothringen. Das Höhenwachstum der Fichte ist um ein geringes grösser als bei der Tanne, während die Tanne einen etwas grösseren Durchmesser bei gleichem Alter erreicht. Der Festgehalt des Stammes ist bei der Tanne ein bedeutend höheres als bei der Fichte. Das letztere ist teilweise die Folge der Rotfäule. Die Tanne übertrifft in den höheren Lagen in Bezug auf Zuwachsleistung die Fichte aber nicht.

Matouschek (Wien).

Personalnachricht.

Prof. Dr. **H. Fitting,** Strassburg, ist als Nachfolger von Prof. Dr. **C. Mez** nach Halle berufen und hat den Ruf angenommen.

Ausgegeben: 20 December 1910.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.